

Мирсояпова В.Ю., Еловичева Я.К. Малакофауна голоцена Ирландского, Белого и Черного морей // Материалы 72-й Университетской студенческой научно-практической конференция 14 апреля 2015 г. Минск, БГУ. Минск:БГУ, 2015. С. 310-314.

МАЛАКОФАУНА ГОЛОЦЕНА ИРЛАНДСКОГО, БЕЛОГО И ЧЕРНОГО МОРЕЙ

В. Ю. Мирсояпова, Я. К. Еловичева

Объектом исследования являются раковины моллюсков голоцена (последние 13000 лет), собранные на берегах Ирландского (коллекция О. Ф. Якушко), Белого (коллекция Я. К. Еловичевой) и Черного (коллекция Я. К. Еловичевой и студентов геофака БГУ) морей во время полевых экспедиций. Определение материала велось В. Ю. Мирсояповой под руководством А. Н. Мотузко в Музее Землеведения БГУ. Малакофаунистический метод был применен для сравнения современного состояния экосистем северных и южного морей.

В коллекции раковин Ирландского моря представлено 8 видов, среди них 3 раковины класса Bivalvia: *Codakia tigrina*, *Macra sulcatis*, *Macra stultorum*, а также 5 раковин класса Gastropoda: *Planorbis planorbis*, *Patella vulgata*, *Buccinum undatum*, *Viviparus viviparus*, *Aporrhais pespelecani* (таблица).

Коллекция раковин Черного моря представлена в двух частях. Первая собрана Я. К. Еловичевой в районе Одессы и состоит из 8 определенных раковин: класса Bivalvia 5 видов (*Spisula solidissima*, *Mytilus edulis*, *Glycymeris glycymeris*, *Donax venustus*, *Monodacna colorata*), и класса Gastropoda – 3 вида (*Cyclope neritea*, *Phos sp.*, *Buccinum undatum*).

Другая часть коллекции Черного моря собрана студентами географического факультета и представлена 9 видами: класс Bivalvia представлен 6 видами (*Astarte sulcata*, *Didacna protzacta*, *Flexopecten ponticus*, *Donax sp.*, *Chlamys islandica*, *Pecten sp.*), класс Gastropoda – 3 видами (*Rapana thomaziana*, *Viviparus viviparus*, *Helix pomatia*). Некоторые виды встречались в коллекции беломорских моллюсков. Вид *Macra stultorum* отмечен в Ирландском и в Белом море. *Spisula solidissima* и *Chlamys islandica* представлены в коллекции Черного и Белого морей (таблица).

Для восстановления условий образования осадка в морских водоемах достаточно определить представителей фауны моллюсков до вида и рода. Так, наземные легочные моллюски являются обитателями стоячих водоемов или воздушной среды при наличии достаточной влажности. Присутствие других моллюсков может указывать на континентальные пресноводные условия образования осадков. Таковыми являются *Planorbis*, *Viviparus*, а также другие особи, имеющие перламутровый слой. Наличие их в Белом и

Ирландском морях свидетельствует о низкой солености и наличии стратификации воды.

Таблица.

Систематический состав малакофауны Ирландского, Белого и Черного морей

Малакофауна (количество ед.)	Ирландское море	Белое море	Черное море
КЛАСС GASTROPODA			
<i>Patella vulgata</i> Linneus	6		
<i>Viviparus contectus</i> Millet	1		
<i>Viviparus viviparus</i> Linneus		3	1
<i>Aporrhais pespelecani</i> Linneus	+		
<i>Rapana thomaziana</i> Crosse			+
<i>Buccinum undatum</i> Linneus	+		+
<i>Phos sp.</i> Motfori			+
<i>Cyclope neritea</i> Risso			+
<i>Planorbis planorbis</i> Linneus	+		
<i>Helix pomatia</i> Linneus		+	+
КЛАСС BIVALVIA			
<i>Glycymeris glycymeris</i> Linneus			+
<i>Flexopecten ponticus</i> Muller.			+
<i>Chlamys islandica</i> Muller		+	+
<i>Mytilus edulis</i> Linneus			+
<i>Astarte sulcata</i> Costa			+
<i>Codakia tigerina</i> Linneus	+		
<i>Monodacna colorata</i> Eichwald.			+
<i>Didacna protzacta</i> Eichwald.			+
<i>Donax venustus</i> Poli			+
<i>Donax sp.</i> Linneus			+
<i>Macra sulcatis</i> Linneus	+		
<i>Macra stultorum</i> Linneus	+	+	
<i>Spisula solidissima</i> Linneus		+	+

Наличие и в Ирландском и в Черном морях одинаковых видов моллюсков свидетельствует о приспособлении их к различным условиям среды. Межзональные виды составляют основу этих аквасистем. В коллекции Ирландского моря представлены моллюски 8 видов, среди них 3 раковины класса Bivalvia (*Codakia tigerina* – субтропический вид; *Macra sulcatis*, *Macra stultorum*), а также 5 раковин класса Gastropoda (*Planorbis planorbis*, *Patella vulgate* – морской бореальный вид, *Buccinum undatum* – встречается также в Черном, Средиземном морях; *Viviparus contectus*, *Aporrhais pespelecani* (средиземноморский вид). Как видно, 3 субтропических вида (*Codakia tigerina*, *Buccinum undatum*, *Aporrhais pespelecani*) являются и морскими, обитают в водах с соленостью 32-34,8 ‰. Солоноватоводные виды представлены *Macra sulcatis*, *Macra stultorum*, а пресноводные – *Planorbis planorbis*, *Viviparus contectus*, которые также обитают в водоемах Беларуси и всей Европы.

В коллекции раковин моллюсков Белого моря все образцы имеют светлый окрас, большинство из них бежевого, бело-бежевого цвета. Внешние признаки двустворчатых раковин имеют схожесть с раковинами Ирландского моря: толстые створки, крупные раковины.

Вид *Mastra stultorum* из беломорской коллекции представлен в коллекциях Ирландского и Белого морей. Раковина представителя Ирландского моря крупнее, окрас темно-серый до черного, на внешней стороне ярче выражена концентрическая скульптура, мантийная линия отчетливая, синус небольшой, но выражен ярче. Особь, вероятно, прошла весь цикл развития, так как имеет полностью сформированный и развитый зубной аппарат, а также крупную раковину. Вероятнее всего, этому способствовали благоприятные условия жизни, обилие пищи. У беломорского представителя этого вида окрас бежевый, внутренняя и внешняя стороны гладкие, на внешней слабо выражен концентрический рисунок, створка маленькая, зубной аппарат не развит. По-видимому, условия, в которых развивался моллюск, были неблагоприятными, возможно отсутствовала пища; также в водоемах разная соленость (в Ирландском – 30 ‰, в Белом море условия близки к солоноватоводным – 10-13 ‰). Средние температуры воды на поверхности практически одинаковы.

Моллюски вида *Spisula solidissima* представлены в коллекции Белого и Черного морей и сильно отличаются друг от друга. Беломорский образец имеет более крупную раковину бело-бежевого окраса, створки толще, внутренняя и внешняя поверхность створок гладкая, концентричность на внешней стороне выражена слабо, хорошо развит зубной аппарат. По-видимому, особь развилась до крупных размеров, чему способствовали благоприятные условия среды и отсутствие естественных врагов в пределах территории обитания особи, не было недостатка в пище. Стремление особи приспособиться к низким температурам объясняется толщиной раковины. Представитель этого вида, обитающий в теплых водах Черного моря, внешне значительно отличается от беломорского: раковина в два раза меньше и тоньше. Окрас специфический – светло-розовый на внешней стороне створки и ярко-розовый на внутренней. Зубной аппарат развит слабо. Вероятно, особь не достигла полного созревания, её развитию могло препятствовать отсутствие пищи, наличие сероводорода и других загрязняющих веществ в зоне ее обитания.

Вид *Chlamys islandica* встречается в Белом и Черном морях. Образцы отличаются по внешним признакам в целом незначительно: они почти одинакового размера, формы, радиальная структура отчетливая. Можно сделать вывод, что схожие признаки наблюдаются у особей, живущих в одинаковых физико-географических условиях. Но у особей Белого моря отличительными морфологическими признаками являются утолщенные раковины, внутренняя сторона створки гладкая, а окрас зависит от условий среды и чаще светлых оттенков (яркий, чистый красноватый). Раковины же у особей Черного моря хрупкие, но больших размеров и темного окраса

(грязно-красный, зеленоватый), имеются бороздки, хорошо выражена скульптура на внутренней стороне створки.

Одинаковые виды встречаются и в классе Gastropoda. В Черном и Белом море найдены пресноводные моллюски *Viviparus viviparus* и *Helix pomatia*, у которых также наблюдается способность приспосабливаться к солоноватоводным условиям среды. *Viviparus viviparus* из Черного моря имеет белый окрас с коричневыми полосами, размерами меньше беломорского вида, раковина приплюснутой формой, швы между оборотами гладкие. Раковина из Белого моря крупная, окрас желтовато-оранжевый, раковина вытянутая, овальной формы, швы глубокие и отчетливые.

Вид *Helix pomatia* Черного моря небольшого размера, приплюснутой формы, желтовато-оранжевого цвета. Раковина Белого моря крупнее, вытянутой формы, с длинным овальным устьем, окрас ярче. Видно, что особи Черного моря *Viviparus viviparus* и *Helix pomatia* имеют общую черту: обе раковины приплюснутые.

В целом же среди всех 15 видов коллекции Черного моря 9 видов встречаются на севере, из них 2 пресноводных вида (*Helix pomatia*, *Viviparus viviparus*) выявлены и у нас в водоемах, остальные морские. Только в субтропиках обитают 6 видов коллекции (*Gibbula sp.*, *Phos sp.*, *Didacna protzacta*, *Flexopecten ponticus*, *Donax sp.*, *Rapana thomaziana*).

У образцов Черного моря четко прослеживаются зональные различия. Раковины двустворчатых моллюсков *Astarte sulcata*, *Donax venustus*, *Flexopecten ponticus* имеют общие черты, приобретенные внешние признаки, сформировавшиеся под влиянием одинаковых условий. Причиной появления таких особенностей считается изменение химического состава воды Черного моря (сброс сточных вод с минеральными удобрениями полей; загрязнение нефтепродуктами и сероводородное заражение). Это влечёт за собой эвтрофикацию вод моря и бурное развитие сине-зелёных водорослей, уменьшение прозрачности воды, гибель водорослей. При жизни указанные особи имели светлые окрас (от бледно-бежевого до бело-желтого, от розового до ярко-красного), но в результате долгого пребывания в зараженном и загрязненном грунте на внутренней стороне их створок отчетливы черные и сероватые пятна, болотный, серый, грязно-зеленый и грязно-желтый окрас. Сероводородное заражение на дне Черного моря препятствует развитию раковин и они имеют мелкие размеры; более крупные особи найдены на мелководье. В образцах Ирландского моря не найдено схожих черт в окрасе.